

**POLYMER COMPOSITION FOR MEDICAL BAG AND BAG FOR MEDICAL USE**

**Patent number:** JP8231787  
**Publication date:** 1996-09-10  
**Inventor:** MIYAZAKI TADAO; ITO SHOJI; NISHITANI YOSHINORI  
**Applicant:** MITSUBISHI CHEM CORP  
**Classification:**  
**- International:** *A61J1/10; B29C49/00; B29D22/00; C08K5/52; C08L23/14; A61J1/10; B29C49/00; B29D22/00; C08K5/00; C08L23/00; (IPC1-7): C08L23/14; A61J1/10; B29C49/00; B29D22/00; C08K5/52; C08L23/14; C08L23/14; C08L23/16; C08L23/20; B29K23/00*  
**- european:**  
**Application number:** JP19950036810 19950224  
**Priority number(s):** JP19950036810 19950224

**Report a data error here**

**Abstract of JP8231787**

**PURPOSE:** To provide a polymer composition for a medical bag having excellent flexibility, transparency, impact resistance and heat resistance, and to provide a bag for medical use made of the same polymer. **CONSTITUTION:** A polymer composition for a medical bag characteristically composed of 70-90wt.% a component (A) and 30-10wt.% a component (B), and a bag for medical use obtained by blow molding the polymer composition. The component (A) is a propylene- $\alpha$ -olefin random copolymer containing 2.5-8wt.%  $\alpha$ -olefin other than propylene and has 0.1-20g/10min melt flow rate. The component (B) is an ethylenic polymer comprising component (B1) and component (B2) shown below and a weight ratio ((B1):(B2)) is (90:10)-(10:90). Component (B1): an ethylene-propylene copolymer containing 60-90wt.% ethylene and having 1-20g/10min melt flow rate at 230 deg.C, and component (B2): an ethylene-butene-1 copolymer containing 65-95wt.% ethylene and having 1-50g/10min melt flow rate at 230 deg.C.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-231787

(43) 公開日 平成8年(1996)9月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 23/14	L C E L C F		C 0 8 L 23/14	L C E L C F
A 6 1 J 1/10		9268-4F	B 2 9 C 49/00	
B 2 9 C 49/00		7726-4F	B 2 9 D 22/00	
B 2 9 D 22/00			C 0 8 K 5/52	K F M
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-36810

(22) 出願日 平成7年(1995)2月24日

(71) 出願人 000005968

三菱化学株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72) 発明者 宮崎 忠夫

三重県四日市市東邦町1番地 三菱化学株式会社四日市総合研究所内

(72) 発明者 伊藤 昭二

三重県四日市市東邦町1番地 三菱化学株式会社四日市事業所内

(72) 発明者 西谷 吉憲

三重県四日市市東邦町1番地 三菱化学株式会社四日市総合研究所内

(74) 代理人 弁理士 長谷川 曉司

(54) 【発明の名称】 医療バッグ用重合体組成物及び医療用バッグ

(57) 【要約】

レンーブテン1共重合体

【目的】 柔軟性と透明性および耐衝撃性に優れかつ耐熱性の良好な医療バッグ用重合体組成物並びに医療用バッグを提供する。

【構成】 下記の成分(A)および成分(B)からなることを特徴とする医療バッグ用重合体組成物並びに該重合体組成物をブロー成形して得られる医療用バッグ。

(A) 成分: プロピレン以外の $\alpha$ オレフィン含量が2.5~8重量%、かつメルトフローレートが0.1~20g/10分のプロピレン- $\alpha$ オレフィンランダム共重合体70~90重量%

(B) 成分: 下記(B1)成分と(B2)成分からなり、かつその重量比((B1):(B2))は90:10~10:90であるエチレン系重合体30~10重量%

(B1) 成分: エチレン含有量60~90重量%、メルトフローレート(230℃)1~20g/10分のエチレン-プロピレン共重合体

(B2) 成分: エチレン含有量65~95重量%、メルトフローレート(230℃)1~50g/10分のエチ

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記の(A)成分と(B)成分からなることを特徴とする医療バッグ用重合体組成物。

(A)成分：プロピレンを主成分とし、エチレン及び炭素数4～12から選ばれる少なくとも1種の $\alpha$ -オレフィン含量が2.5～8重量%、かつメルトフローレートが0.1～20g/10分のプロピレン- $\alpha$ オレフィンランダム共重合体70～90重量%

(B)成分：下記(B1)成分と(B2)成分からなり、かつその重量比は((B1):(B2))は90:10～10:90であるエチレン系重合体30～10重量%

(B1)成分：エチレン含有量60～90重量%、メルトフローレート1～20g/10分のエチレン-プロピレン共重合体

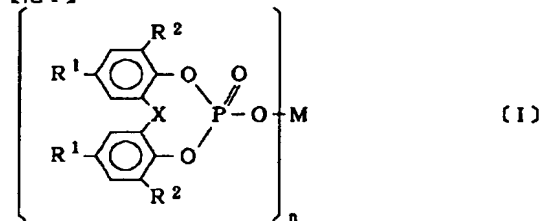
(B2)成分：エチレン含有量65～95重量%、メルトフローレート1～50g/10分のエチレン-ブテン1共重合体

【請求項2】 メルトフローレートが0.1～13g/10分、かつメモリーエフェクトが1.5～2.5の請求項第1項記載の重合体組成物。

【請求項3】 下記一般式(1)で表される芳香族リン酸の金属塩を(A)成分と(B)成分の合計量100重量部に対して0.001～0.5重量部含有する、請求項第1項記載の重合体組成物。

一般式(1)

【化1】



(ただし、式中の $\text{R}^1$ 、 $\text{R}^2$ は各々独立に水素原子または炭素数1～18のアルキル基であり、Mは第Ia族または第IIa族の金属、Xはアルキリデン基を示す。 $n$ は1又は2の整数を示す。)

【請求項4】 請求項第1項記載の重合体組成物を用い、ブロー成形してな得られることを特徴とする医療用バッグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、柔軟性と透明性及び耐衝撃性に優れかつ耐熱性の良好な成形品を与える重合体組成物および該重合体組成物をブロー成形して得られる薬液や血液などを入れる医療用バッグ(袋)に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 電解質製剤、栄養輸液などの薬液や血液

などの医療用の容器は、従来のガラス製ボトルに代わり取り扱い性(軽量化)、衝撃性の点からポリプロピレンを中心とする硬質タイププラスチック製ボトルに変わりつつあり、さらには病院内感染防止の観点から空気針不要で内容物の滴下とともに袋自体が大気圧により絞り出され細菌混入の防止に優れた軟質タイプのプラスチック製バッグへと変わりつつある。

【0003】 医療用バッグの材料として現在、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、軟質ポリ塩化ビニルなどが用いられているが、高圧蒸気滅菌時の耐熱性の低いことが問題になっている。耐熱性を向上する方法としてバッグを積層体(特開昭62-44256号)としたり、バッグ内面を突起状にする(特開昭60-246757号)などの方法が提案されているが、いずれも加工上の煩わしさがある。また軟質ポリ塩化ビニルについては可塑剤及びポリマー構造に起因する衛生性及び有毒ガス発生の問題がある。

【0004】 バッグの材料としては、耐熱性の点からプロピレン系材料が望ましく、従来、プロピレン系容器として以下に示す柔軟容器が提案されているが、これらは、バッグ内容物の排液時、空気針を必要とせず、内容物の滴下とともにバッグ自体が大気圧により絞り出される自己排液性を満足するだけの柔軟性に問題がある。すなわち特開昭63-281945号には、プロピレン以外の $\alpha$ オレフィン含量2.5～8重量%、メルトフローレート(230℃)0.01～30g/10分、メルトテンション0.1～100gのプロピレン- $\alpha$ オレフィンランダム共重合体からなる輸液ボトルが、また特開平2-208339号には、ポリプロピレンとエチレン- $\alpha$ オレフィン共重合ゴム及びプロピレン- $\alpha$ オレフィン共重合ゴムの3成分からなる単層または多層の高透明中空成形品、また特開平4-202409号には、プロピレン及びエチレンからなるブロック共重合体からなる柔軟な容器が提案されているがこれらは、自己排液性を満足するだけの柔軟性に問題がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、耐熱性の点からプロピレン系材料を主体とし、かつ自己排液性を満足する柔軟性を有する重合体組成物並びにかかる重合体組成物を成形してなる医療バッグを得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

【発明の概要】 本発明者らは、上記問題点に鑑みて鋭意研究を重ねた結果、特定のプロピレン系ランダム共重合体に特定種類のエチレン系重合体を特定量配合した重合体組成物で、且つメルトフローレート(230℃)及びメモリーエフェクト(190℃)が特定範囲内の組成物がブロー成形性及び柔軟性、透明性、耐衝撃性に優れ、

かつ耐熱性が良好であり輸液等の薬液や血液用の医療用バッグ用材料として好適であることを見出した。さらに本重合体組成物に特定の核剤を添加したものは、従来、核剤の添加配合において、問題となっていた輸液用プラスチック容器試験（日本薬局方）における高温（121℃）溶出性に問題なく、耐熱性がさらに良好なることを見出し本発明を完成した。

【0007】すなわち本発明の第1の発明は、(A)成分として、プロピレンを主成分とし、エチレン及び炭素数4~12から選ばれる少なくとも1種の $\alpha$ -オレフィン含量が2.5~8重量%、かつメルトフローレートが0.1~20g/10分のプロピレン- $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体70~90重量%と、(B)成分として下記(B1)成分と(B2)成分からなり、かつその重量比((B1):(B2))は90:10~10:90であるエチレン系共重合体30~10重量%からなる医療バック用重合体組成物である。

(B1)成分:エチレン含有量60~90重量%、メルトフローレート(230℃)1~20g/10分のエチレン-プロピレン共重合体

(B2)成分:エチレン含有量65~95重量%、メルトフローレート(230℃)1~50g/10分のエチレン-ブテン1共重合体

また、発明の第2の発明は、かかる重合体組成物をブロー成形して得られることを特徴とする医療用バッグである。

【0008】[発明の具体的説明]

(1)構成成分

①(A)成分:プロピレン- $\alpha$ -オレフィン共重合体  
本発明で用いるプロピレン- $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体は、密度勾配法による結晶化度が20~70%の結晶性樹脂である。プロピレン- $\alpha$ -オレフィンブロック共重合体では透明性と柔軟性の点から好ましくない。又、モノマーの $\alpha$ -オレフィンは、エチレン、ブテン、ペンテン、ヘキセン等炭素数2~12（プロピレンを除く）の $\alpha$ -オレフィンであり、これらの1種または2種以上を使用することができる。中でも、モノマーとしてエチレンが良好である。 $\alpha$ -オレフィンの含有量については2.5~8重量%である。2.5重量%より低いと本発明により得られる製品の柔軟性が損なわれ、一方、8重量%を超えると低結晶性ポリマーが増大して耐熱性が著しく低下する。

【0009】この共重合体のメルトフローレート(JIS K-7210準拠;230℃、2.16kg荷重)は、0.1~20g/10分、好ましくは0.5~10g/10分、より好ましくは1~5g/10分である。0.1g/10分未満では本発明により得られる成形品の外観、透明性が劣り、20g/10分を超えるとドロダウが生じるのでブロー成形性が不良となる。かかるプロピレン- $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体は、一般

に不活性溶媒の存在または不存在下、チーグラー型の立体的特異性重合触媒を用いて、プロピレン-エチレンランダム共重合体の製造技術をそのまま適用して製造される。さらに、脱触媒工程が不要な重合体製造プロセスにより製造されるものも適用することができる。

【0010】②(B)成分:エチレン系共重合体

(B1)成分は、共に非晶性でありエラストマーの性質を示す下記(B1)成分と(B2)成分からなり、その重量比((B1):(B2))は90:10~10:90であり、好ましくは80:20~20:80である。

(B1)成分が重量比90を超えると添加量に従い柔軟性、耐衝撃性は向上するが、透明性の低下が著しく、また(B2)成分が重量比90を超えると添加量による透明性の低下は少ないが、柔軟性、耐衝撃性の改良効果が少ない。下記の(B1)成分と(B2)成分の併用が重要である。

【0011】(B1)成分:エチレン-プロピレン共重合体

(B1)成分はエチレン含有量60~90重量%、メルトフローレート(JIS K7210準拠、230℃、2.16kg荷重)1~20g/10分のエチレン-プロピレン共重合体である。

(B2)成分:エチレン-ブテン1共重合体

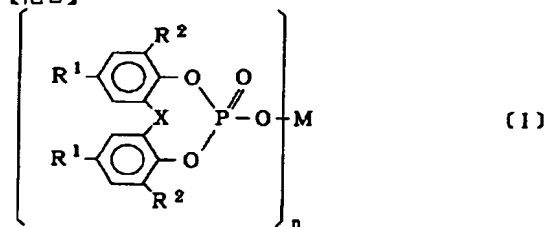
(B2)成分はエチレン含有量65~95重量%、メルトフローレート(JIS K7210準拠、230℃、2.16kg荷重)1~50g/10分のエチレン-ブテン1共重合体である。

【0012】③核剤

本発明においては、下記一般式[1]で表される芳香族リン酸の金属塩を核剤として配合することが好ましい。

【0013】

【化2】



【0014】(ただし、式中の $\text{R}^1$ 、 $\text{R}^2$ は水素原子または炭素数が1~18のアルキル基、Mは第Iaまたは第IIa族金属を示し、nは1又は2の整数を、Xはアルキリデン基を示す。)

【0015】前記一般式[1]で表される芳香族リン酸の金属塩において、好ましいものは、a=1すなわち第Ia族金属であるが、その具体例として、2,2'-メチレンビス(4,6-ジ-tert-ブチルフェニル)リン酸のナトリウム塩およびリチウム塩、2,2'-エチリデンビス(4,6-ジ-tert-ブチルフェニル)リン酸のナトリウム塩およびリチウム塩、2,2'-メチリデ

ン-ビス(4, 6-ジ-*t*-ブチルフェニル)リン酸の  
カリ塩などが挙げられる。これらの中では、2, 2'-  
メチレン-ビス(4, 6-ジ-*t*-ブチルフェニル)リン  
酸ナトリウム、2, 2'-メチレン-ビス(4, 6-  
ジ-*t*-ブチルフェニル)リン酸リチウムが好ましく、  
特に組成物の溶出性、剛性、透明性の点で2, 2'-メ  
チレン-ビス(4, 6-ジ-*t*-ブチルフェニル)リン  
酸ナトリウムが最も好適である。添加量は、重合体組成  
物100重量部に対して0.001~0.5重量部、好  
ましくは0.0015~0.3重量部である。この範囲  
未満の配合では造核効果(耐熱性向上)が小さく、これ  
を超える配合は不経済でありかつ、成形品の衝撃強度の  
低下が出てくるおそれがある。かかる核剤の配合により  
輸液用プラスチック容器試験における高温(121℃)  
溶出性に問題なく耐熱性が向上する。したがって、特に  
輸液用に適した医療用バッグを製造することができる。

#### 【0016】④ その他の成分

本発明において用いられる重合体組成物には、本発明の  
効果を大きく損なわない限り、他の付加的成分を配合す  
ることができる。例えば、酸化防止剤、光安定剤、中和  
剤、その他必要に応じて金属不活性剤、帯電防止剤、滑  
剤、有機無機の顔料、充填剤、過酸化物、他の造核剤、  
さらには低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレ  
ン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、などを発明の効果  
を損なわない範囲で添加することができる。

#### 【0017】(2) 重合体組成物

##### ① 重合体組成物の物性

組成物のメルトフローレート(JIS K7210準  
拠、230℃、2.16kg荷重)は好ましくは0.1  
~13g/10分であり、より好ましくは0.5~7g  
/10分であり、特に好ましくは1~5g/10分であ  
る。0.1g/10分未満では得られる成形品の透明  
性、表面外観が劣り、一方13g/10分を超えるとブ  
ロー成形性(パリソンのドローダウン等)が不良とな  
る。

【0018】またメモリーエフェクト(190℃)は  
1.5~2.5であり、好ましくは1.7~2.3であ  
る。1.5未満では、ブローバッグ成形に於けるドロー  
ダウンが不良となり、一方2.5を超えるとブローバ  
ッグ成形におけるバリ噛みが不良となる。メモリーエフ  
ェクト(バラス効果)は、メルトインデクサーあるいはメ  
ルトテンションテスター等を用いて190℃の温度で、  
直径1.0mmφ、長さ8.0mmのオリフィスにて  
0.1g/分の押出量を得るときのノズル径に対する押  
出物の径の比として測定される。

#### 【0019】② 重合体組成物の配合比率

本発明における(A)成分と(B)成分の配合比率は、  
(A)成分が70~90重量%であり、(B)成分が3  
0~10重量%であり、好ましくは、(A)成分が72  
~88重量%、(B)成分が28~12重量%である。

(A)成分が70重量%未満では透明性と耐熱性が問題  
となり、90重量%超過では柔軟性と耐衝撃性が問題と  
なる。

#### 【0020】③ 重合体組成物の製造方法

本発明の重合体組成物は通常の製造方法にて製造する  
ことができる。例えば(A)成分であるプロピレン-αオ  
レフィンランダム共重合体のパウダーに、(B1)成分  
のエチレン-プロピレン共重合体及び(B2)成分のエ  
チレン-ブテン1共重合体、必要に応じて前記一般式

(1)で表される芳香族リン酸の金属塩、及び酸化防止  
剤、その他の成分を入れ、ヘンシェルミキサーにて攪拌  
して混合させた後、押出機にて熔融混練して押し出し、ペ  
レットとする。熔融混練の手段は、一軸押出機、二軸押  
出機、バンバリーミキサー、ロール、ニーダー等の通常  
用いられる混合機によって行うことができる。

#### 【0021】(3) 医療用バッグの製造方法

上記重合体組成物を成形して医療用バッグが製造される  
がブロー成形法が特に好ましい。ブロー成形は、通常の  
方法により行われ、その際の成形条件は都度適宜設定さ  
れる。以下本発明の医療用バッグについて図面に基づき  
説明する。図1は医療用バッグの正面図、図2は側面図  
であり、医療用バッグ1は中空のものである。医療用バ  
ッグ1は、基本的には胴部2、口部3、底部4から構成  
され、底部4には吊片5が接続している。これらはブ  
ロー成形により一体的に製造することができる。

#### 【0022】

【実施例】以下に実施例及び比較例(実施例1~10及  
び比較例1~9)を示し、本発明を更に具体的に説明す  
る。ここで、使用した原材料、評価法は以下に説明する  
とおりである。

##### (1) 使用原材料

##### (A) 成分

A-1: エチレン含量が2.0重量%、結晶化度63  
%、密度0.902、メルトフローレートが1.5g/  
10分であるプロピレン-エチレンランダム共重合体  
A-2: エチレン含量が2.9重量%、結晶化度61  
%、密度0.900、メルトフローレートが1.3g/  
10分であるプロピレン-エチレンランダム共重合体  
A-3: エチレン含量が5.1重量%、結晶化度57  
%、密度0.897、メルトフローレートが2.3g/  
10分であるプロピレン-エチレンランダム共重合体  
A-4: エチレン含量が7.0重量%、結晶化度54  
%、密度0.894、メルトフローレートが2.2g/  
10分であるプロピレン-エチレンランダム共重合体  
A-5: エチレン含量が8.6重量%、結晶化度51  
%、密度0.891、メルトフローレートが2.1g/  
10分であるプロピレン-エチレンランダム共重合体  
A-6: エチレン含量が5.3重量%、結晶化度56  
%、密度0.896、メルトフローレートが0.02g  
/10分であるプロピレン-エチレンランダム共重合体

A-7:エチレン含量が5.1重量%、結晶化度57%、密度0.897、メルトフローレートが25g/10分であるプロピレン-エチレンランダム共重合体  
なお、結晶化度は密度勾配法によるものである。

【0023】(B1)成分

B1-1:エチレン含有量78重量%、メルトフローレートが3.6g/10分の非晶性エチレン-プロピレン共重合体

B1-2:エチレン含有量73重量%、メルトフローレートが0.7g/10分の非晶性エチレン-プロピレン共重合体

【0024】(B2)成分

B2-1:エチレン含有量85重量%、メルトフローレートが6.7g/10分であるエチレン-ブテン1共重合体

(造核剤)

造核剤-1:リン酸2,2'-メチレンビス(4,6-ジ-*t*-ブチルフェニル)ナトリウム

造核剤-2:1,3,2,4-ジ-(*p*-メチルベンジリデン)ソルビトール

【0025】(2)重合体組成物の製造

表-1に示す割合のA成分、B1成分、B2成分これらの成分100重量部に対してテトラキス[メチレン-3-(3',5'-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタン(酸化防止剤)0.05重量部、カルシウムステアレート(中和剤)0.03重量部をヘンシェルミキサーに投入、攪拌して混合させた後、単軸押出機(サーモ・プラステックス工業(株)50mmφ押出機(ベント式、L/D=28))にて220℃で熔融混練し、ダイよりストランド状に押し出し、これをカッティングしてペレットした。

【0026】なお実施例8、実施例9については、更にリン酸2,2'-メチレンビス(4,6-ジ-*t*-ブチルフェニル)ナトリウム(造核剤-1)をそれぞれ

(A)成分、(B1)成分および(B2)成分の合計100重量部に対し0.002重量部と0.2重量部添加した。また実施例10においては1,3,2,4-ジ-(*p*-メチルベンジリデン)ソルビトール(造核剤-2)を(A)成分、(B1)成分および(B2)成分の合計100重量部に対し0.2重量部追添加した。

【0027】(3)医療用バッグの製造

このようにして得られたペレットをスクリーン径50mmのブロー成形機(ダイ開口部は楕円状、(株)日本製鋼所J B105形中空成形機)にかけ、成形温度180℃で、添付図面に示す胴部2の肉厚が約0.3mmのブロー成形バッグ(容量250cc)を成形した。

【0028】(4)評価

メルトフローレート(MFR):JIS K7210に準拠し230℃、2.16kgの条件で測定(単位g/10分)した。

メモリーエフェクト(ME):メルトインデクサーを用いて190℃の温度で、直径1.0mmφ、長さ8.0mmのオリフィスにて0.1g/分の押出量を得るときのノズル径に対する押出物の径の比として測定した。  
ブロー成形性:前記ブロー成形条件での成形適性をみた。

○:成形性に問題なかったもの。

×:成形性に問題(ドローダウン)があり均一な肉厚のバッグ製品が得られなかったもの。

10 自己排液性:液量(水)及び空気量を調整したブロー成形バッグに導入針を刺し、排液性を次のように判定した。なお液ヘッドの高さは約75cm、口部は市販ゴム栓を薄く切って使用した。医療用バッグに接続するチューブ等の輸液セットは日本メディカルサプライ社製「輸液セット200型」(止めゴムなし、Vクランプ全開)を使用。

○:抵抗なく排液させることができる。

×:排液時に抵抗が大きく、また残液がある。

20 透明性:JIS K-6714に準拠してブロー成形バッグ胴部のヘイズ(HAZE)を測定した。

○:HAZE≤30%

×:HAZE>30%

耐熱性-1:115℃にセットした蒸気圧力容器に、液量(水)及び空気量を調整したブロー成形バッグをパンチングプレートに挟み、1時間投入して形状保持具合を観察し、次のように評価した。

○:変形せずバッグ形状が保持されている。

×:変形した。(しわ、折れ曲がり、支持プレートの跡等)

30 耐熱性-2:121℃にセットした蒸気圧力容器に、液量(水)及び空気量を調整したブロー成形バッグをパンチングプレートに挟み、1時間投入して形状保持具合を観察し、次のように評価した。

○:変形せずバッグ形状が保持されている。

×:変形した。(しわ、折れ曲がり、支持プレートの跡等が発生)

40 耐衝撃性:液量(水)及び空気量を調整したブロー成形バッグを4℃低温槽中に20時間静置後取り出して直ちに1.5mの高さから落下させる。同一のサンプルを5回連続して水平落下、次いで2回垂直落下させる。

○:破袋しない。

×:破袋した。

溶出性:輸液用プラスチック容器試験法(日本薬局方)により試験細片の溶出試験(121℃、1時間溶出後の過マンガン酸カリウム還元性物質)を行った。

○:基準値以内(0.1ml以内)

×:基準値を超える

【0029】

50 【発明の効果】本発明の重合体組成物は柔軟性と透明性及び耐衝撃性、耐熱性のバランスに極めて良好な医療用

バッグを与える。特に、芳香族リン酸の金属塩を核剤として含有する組成物から成形される輸液バッグは、輸液用プラスチック容器試験法による121℃溶出性にも問

題なく、更に耐熱性が良好なものである。

【0030】

【表1】

表-1	実 施 例										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A成分 ( )内表示 = (C2/MFR) C2:エチレン重量% MFR:マルチフロー レイト	A-1 (2.0/1.5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A-2 (2.9/1.3)	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-
	A-3 (5.1/2.3)	72	80	88	-	-	75	75	80	80	80
	A-4 (7.0/2.2)	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-
	A-5 (8.6/2.1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A-6 (5.3/0.02)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	A-7 (5.1/25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B1成分	B1-1	14	10	6	10	10	15	10	10	10	10
	B1-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2成分	B2-1	14	10	6	10	10	10	15	10	10	10
	造核剤-1	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.2	-
造核剤	造核剤-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
組成物の物性	MFR (g/10分)	3.5	3.3	3.1	2.6	3.3	3.1	3.2	3.2	3.3	3.1
	M E	1.99	1.96	1.79	2.02	1.97	1.96	1.96	1.99	1.99	2.01
性能評価	フローバッグ成形性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	柔軟性 (自己排液性)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	透明性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	耐熱性-1 (115℃)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	耐熱性-2 (121℃)	△	△	△	△	△	△	△	○	○	○
	耐衝撃性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	溶出性 (121℃)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×

【0031】

【表2】

表-1 (つづき)

		比 較 例								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
配 合 成 分	A成分									
	( )内表示			80						
	= (C2/MFR)									
	C2:エチレン重量%	65	95			75	75	80		
	MFR:マルチフロー レート									
	A-1 (2.0/1.5)									
	A-2 (2.9/1.3)									
	A-3 (5.1/2.3)									
	A-4 (7.0/2.2)									
	A-5 (8.6/2.1)				80					
	A-6 (5.3/0.02)								80	
	A-7 (5.1/25)									80
組 成 物 の 物 性	B1成分	17.5	2.5	10	10	25			10	10
	B1-2							10		
	B2成分	17.5	2.5	10	10		25	10	10	10
	造模剤-1									
	造模剤-2									
性 能 評 価	MFR (g/10分)	3.5	3.0	2.7	3.1	3.4	3.7	2.7	0.08	17
	M E	2.01	1.53	2.04	1.95	1.93	2.10	1.84	2.79	1.90
	フローバッグ成形性	○	○	○	○	○	○	○	○	×
	柔軟性 (自己排液性)	○	×	×	○	○	○	○	○	○
	透明性	×	○	×	○	×	○	×	×	○
	耐熱性-1 (115℃)	×	○	○	×	○	○	○	○	○
	耐熱性-2 (121℃)	×	△	△	×	△	△	△	△	○
	耐衝撃性	○	×	×	○	○	×	○	○	○
	溶出性 (121℃)	○	○	○	×	○	○	○	○	○

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる医療用バッグの正面図である。

【図2】本発明に係わる医療用バッグの側面図である。

【符号の説明】

1 医療用バッグ

2 胴部

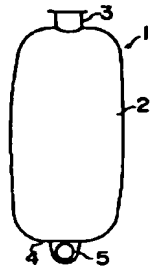
3 口部

4 底部

5 吊片



【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

C 0 8 K 5/52

//(C 0 8 L 23/14

23:16

23:20)

B 2 9 K 23:00

識別記号

K F M

庁内整理番号

F I

A 6 1 J 1/00

技術表示箇所

3 3 1 A